



## BREVET D'INVENTION

#### **CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION**

## **COPIE OFFICIELLE**

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 2 3 AVR. 2004

Pour le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle Le Chef du Département des brevets

PRIORITY DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Martine PLANCHE



## **BREVET D'INVENTION** CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI

26 bis, rue de Saint Pétersbourg 75800 Paris Cedex 08 Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécople : 33 (1) 42 94 86 54

#### REQUÊTE EN DÉLIVRANCE page 1/2



|  |   | Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire DB 540 ◆ ₩ / 21050  |  |  |
|--|---|---|--|--|
| REMISE DES PIÈCES  DATE  18 JUIL  75 INPI PA  N° D'ENREGISTREMENT  NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI  DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE  PAR L'INPI  Vos références pour ce | ARIS<br>0308780<br>1 8 JUIL, 200<br>a dossier | NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE  LES LABORATOIRES SERVIER Direction Brevets 12, Place de La Défense |  |  |
| (facultatif) 18886-Star  |   |   |  |  |
| Confirmation d'un dép  | ·   | N° attribué par l'INPI à la télécopie   |  |  |
| 24 NATURE DE LA DE   | WANDE   | Cochez l'une des 4 cases sulvantes  |  |  |
| Demande de brevet  |   | X   |  |  |
| Demande de certific  |   |   |  |  |
| Demande divisionna   | ire   |   |  |  |
| D  | emande de brevet initiale                     | N° Date   |  |  |
| ou domando de  | certificat d'utilité initiale                 | N° Date   |  |  |
| Transformation d'un  |   | П   |  |  |
|  | emande de brevet initiale                     | N° Date   |  |  |
| DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE  |   | Pays ou organisation Date   |  |  |
|  |   | Date N°   |  |  |
|  |   | S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'Imprimé «Suite»   |  |  |
| 5 DEMANDEUR (Co  | chez l'une des 2 cases)                       | ✓ Personne morale   |  |  |
| Nom<br>ou dénomination sociale   |   | LES LABORATOIRES SERVIER  |  |  |
| Prénoms  |   |   |  |  |
| Forme juridique  |   |   |  |  |
| N° SIREN   |   |   |  |  |
| Code APE-NAF   |   |   |  |  |
| Domicile Rue   |   |   |  |  |
|  |   | 12, Place de La Défense   |  |  |
| siège Co   | de postal et ville                            | [9 <sub>1</sub> 2 <sub>1</sub> 4 <sub>1</sub> 1 <sub>1</sub> 5 <sub>]</sub> COURBEVOIE Cedex  |  |  |
| siège Co-  | de postal et ville                            | [9 <sub>1</sub> 2 <sub>1</sub> 4 <sub>1</sub> 1 <sub>1</sub> 5 <sub>]</sub> COURBEVOIE Cedex FRANCE   |  |  |
| siège Co-<br>Pa<br>Nationalité   | de postal et ville<br>ys                      | [91214115] COURBEVOIE Cedex FRANCE FRANCAISE  |  |  |
| siège Co-  | de postal et ville<br>ys<br>acultatif)        | [9 <sub>1</sub> 2 <sub>1</sub> 4 <sub>1</sub> 1 <sub>1</sub> 5 <sub>]</sub> COURBEVOIE Cedex FRANCE   |  |  |



### BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ



# REQUÊTE EN DÉLIVRANCE page 2/2



| REMISE DES PIÈCES   | THOSE TO AT INT.  |   |  |  |  |
|---|---|---|--|--|--|
| DATE 18.  | JUIL 2003   |   |  |  |  |
| LIEU  | IPI PARIS   |   |  |  |  |
| N° D'ENREGISTREMENT   |   | _   |  |  |  |
| NATIONAL ATTRIBUÉ PAR   | 1 UINPI 030878  | O   | DB 540 W / 210502  |  |  |
| G MANDATAIR   | E (s'il y a lieu)   |   | the second secon |  |  |
| Nom   |   | JAGUELIN-GUIN   | NAMANT   |  |  |
| Prénom  |   | Sylvie  |  |  |  |
| Cabinet ou So   | Cabinet ou Société  |   | DIRES SERVIER  |  |  |
|   | N °de pouvoir permanent et/ou<br>de lien contractuel      |   |  |  |  |
|   | Rue   | 12, Place de La I   | Défense  |  |  |
| Adresse   | Code postal et ville                                      | 19.12.14.11.15.J COURBEVOIE Cedex   |  |  |  |
|   | Pays  | FRANCE  |  |  |  |
| N° de télépho   | one (facultatif)  | 01.55.72.60.00  |  |  |  |
| N° de télécop   | •   | 01.55.72.72.13  |  |  |  |
| Adresse élect   | ronique (facultatif)                                      |   |  |  |  |
| [Z] INVENTEUR   | (S)   | Les inventeurs sont nécessairement des personnes physiques  |  |  |  |
|   | Les demandeurs et les inventeurs sont les mêmes personnes |   | Oui Non: Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s)   |  |  |
| RAPPORT D   | E RECHERCHE   | Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)  |  |  |  |
| Établissement immédiat<br>ou établissement différé  |   |   |  |  |  |
| Paiement échelonné de la redevance (en deux versements)   |   | Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre dépôt  Oui  Non  |  |  |  |
| RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES  |   | Uniquement pour les personnes physiques  Requise pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition)  Obtenue antérieurement à ce dépôt pour cette invention (joindre une copie de la décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa référence): AG |  |  |  |
|   | SÉQUENCES DE NUCLEOTIDES<br>ET/OU D'ACIDES AMINÉS         |   | Cochez la case si la description contient une liste de séquences   |  |  |
| Le support éle  | Le support électronique de données est joint              |   |  |  |  |
| La déclaration de conformité de la liste de<br>séquences sur support papier avec le<br>support électronique de données est jointe |   |   |  |  |  |
| Si vous avez<br>indiquez le r   | utilisé l'imprimé «Suite»,<br>nombre de pages jointes     |   |  |  |  |
| OU DU MAN<br>(Nom et qua  | jté du signataire)  |   | VISA DE LA PRÉFECTURE<br>OU DE L'INPI  |  |  |
| - dy =  | ्रिक्षे क्षित्रकामस्य १००५ ।                              | hamining E parala   | The second of th |  |  |

en en la companya de la companya del companya de la companya del companya de la companya del companya de la companya de la companya de la companya del companya de la companya del companya de la companya de la companya La présente invention a pour objet une forme pharmaceutique orodispersible solide pour l'administration par voie orale ou buccale d'un composé antithrombotique ou d'un de ses sels pharmaceutiquement acceptables.

Ce composé antithrombotique, ci-après dénommé composé A, décrit dans le brevet EP 648741 est le composé de formule (I):

5

10

15

20

$$H_3C$$
 $(*)$  NHSO<sub>2</sub>—Cl
 $(CH_2)_2$ —CO<sub>2</sub>H

Le composé A peut être administré par voie orale sous forme de comprimés à avaler avec un demi-verre d'eau.

Les doses du composé A utilisées par voie orale ou parentérale pour obtenir l'effet thérapeutique vont généralement de 10 mg à 30 mg par prise, une à plusieurs fois par jour, sous la forme de comprimé à libération immédiate.

De nombreuses personnes ont des difficultés pour avaler les comprimés conventionnels souvent de taille non négligeable. Les problèmes liés à l'ingestion de médicaments (étouffement, suffocation par obstruction de la gorge) sont souvent à l'origine d'un mauvais respect des posologies, voire d'un arrêt du traitement.

Les compositions pharmaceutiques de la présente invention permettent non seulement de remédier aux inconvénients connus de la forme comprimé à avaler mais également de proposer un service médical rendu supérieur permettant notamment l'amélioration de la qualité de vie des patients.

La composition pharmaceutique orodispersible du composé A présente l'avantage d'une obtention rapide de taux plasmatiques élevés en principe actif. Elle permet de

plus grâce à une désagrégation rapide de limiter les variabilités d'absorption qui peuvent être causées par différents facteurs.

La composition pharmaceutique orodispersible selon l'invention présente la particularité de ne nécessiter ni eau ni mastication au cours de son administration. Elle se désagrège très rapidement dans la bouche, de préférence en moins de trois minutes et de manière encore plus préférentielle en moins d'une minute.

5

10

15

25

De nombreuses formes à dissolution rapide sont décrites dans l'art antérieur. De manière générale, les technologies décrites précédemment ont en commun l'utilisation d'un agent désintégrant comme le Kollidon<sup>®</sup> CL (polyvinylpyrrolidone réticulée), l'EXPLOTAB<sup>®</sup> (fécule carboxyméthylée), l'AC DISOL<sup>®</sup> (carboxyméthylcellulose sodique réticulée).

Cet agent de désintégration est indispensable dans la formulation des comprimés orodispersibles et doit être utilisé conjointement avec un excipient de compression directe. Les difficultés rencontrées pour la fabrication de tels comprimés résident dans le fait qu'il est très difficile d'obtenir des comprimés présentant des caractéristiques physiques constantes et reproductibles et compatibles avec les contraintes de manipulation classiques des comprimés.

En effet, les mélanges classiquement utilisés conduisent à des comprimés de dureté très élevée totalement inadaptée à une désagrégation rapide dans la cavité buccale.

D'autres formes orodispersibles sont réalisables par l'utilisation de la lyophilisation aboutissant à l'obtention de formes solides très poreuses dénommées "lyophilisat oral". Ces formes nécessitent l'utilisation d'un procédé industriel très spécifique, compliqué et long de mise en oeuvre, donnant une forme médicamenteuse à prix de revient élevé.

La présente invention permet de remédier à ces inconvénients. Elle concerne une forme solide orodispersible du composé A ou d'un de ses sels pharmaceutiquement acceptables contenant un excipient simple, d'origine naturelle permettant la

plus grâce à une désagrégation rapide de limiter les variabilités d'absorption qui peuvent être causées par différents facteurs.

La composition pharmaceutique orodispersible selon l'invention présente la particularité de ne nécessiter ni eau ni mastication au cours de son administration. Elle se désagrège très rapidement dans la bouche, de préférence en moins de trois minutes et de manière encore plus préférentielle en moins d'une minute.

5

10

15

25

De nombreuses formes à dissolution rapide sont décrites dans l'art antérieur. De manière générale, les technologies décrites précédemment ont en commun l'utilisation d'un agent désintégrant comme le Kollidon<sup>®</sup> CL (polyvinylpyrrolidone réticulée), l'EXPLOTAB<sup>®</sup> (fécule carboxyméthylée), l'AC DISOL<sup>®</sup> (carboxyméthylcellulose sodique réticulée).

Cet agent de désintégration est indispensable dans la formulation des comprimés orodispersibles et doit être utilisé conjointement avec un excipient de compression directe. Les difficultés rencontrées pour la fabrication de tels comprimés résident dans le fait qu'il est très difficile d'obtenir des comprimés présentant des caractéristiques physiques constantes et reproductibles et compatibles avec les contraintes de manipulation classiques des comprimés.

Ė.

•::.

En effet, les mélanges classiquement utilisés conduisent à des comprimés de dureté très élevée totalement inadaptée à une désagrégation rapide dans la cavité buccale.

D'autres formes orodispersibles sont réalisables par l'utilisation de la lyophilisation aboutissant à l'obtention de formes solides très poreuses dénommées "lyophilisat oral". Ces formes nécessitent l'utilisation d'un procédé industriel très spécifique, compliqué et long de mise en oeuvre, donnant une forme médicamenteuse à prix de revient élevé.

La présente invention permet de remédier à ces inconvénients. Elle concerne une forme solide orodispersible du composé A éventuellement sous forme d'isomère optique ou d'un de ses sels pharmaceutiquement acceptables contenant un excipient simple, d'origine naturelle permettant la

désagrégation rapide, présentant une neutralité gustative et de texture agréable. Cet excipient joue le rôle à la fois de liant et de désintégrant. Il permet d'obtenir une formulation du composé A simple, ayant une excellente aptitude à la compression directe conduisant à des comprimés de faible friabilité et de dureté compatible avec les techniques classiques de manipulation.

Plus particulièrement, l'invention concerne une composition pharmaceutique solide orodispersible du composé A ou d'un de ses sels pharmaceutiquement acceptables caractérisée en ce qu'elle contient:

- le composé A ou un de ses sels pharmaceutiquement acceptables,
- et des granules consistant en lactose et amidon coséchés.

5

10

15

20

Le composé A possède préférentiellement la configuration absolue (R).

De manière préférentielle, le composé A se présente sous forme de sel de sodium.

La composition selon l'invention peut également contenir, pour des raisons de fabrication, un ou plusieurs lubrifiants et un agent d'écoulement, et pour des raisons de masquage de goût ou d'amertume, des arômes et des édulcorants, classiquement utilisés.

Pour améliorer le masquage d'amertume du composé A, celui-ci pourra éventuellement être associé à des excipients comme les cyclodextrines, ou enrobé avec des excipients par l'utilisation de technologies connues de l'Homme de l'Art comme par exemple l'enrobage en lit d'air fluidisé, l'atomisation, la coacervation, le prilling, le spray congealing.

L'invention a également pour objet l'utilisation de granules consistant en lactose et amidon coséchés pour la préparation de compositions pharmaceutiques solides orodispersibles du composé A.

On entend par le terme "orodispersible" des compositions pharmaceutiques solides qui se délitent dans la cavité buccale en moins de 3 minutes, et de préférence en moins d'une minute.

Lesdits granules compris dans les compositions pharmaceutiques solides selon l'invention correspondent aux compositions décrites dans la demande de brevet EP 00/402159.8. Ces granules sont caractérisés par une structure sphérique et une comprimabilité avantageuse et sont commercialisés sous l'appellation STARLAC<sup>®</sup>.

5

10

15

20

25

Les propriétés désintégrantes desdits granules sont connues pour des comprimés placés dans des volumes de liquides importants, sous agitation. Il est particulièrement surprenant que de tels granules employés pour la fabrication de formes orodispersibles puissent donner des résultats particulièrement satisfaisants en terme de désagrégation en bouche, et ce pour deux raisons.

*,*!

.

1.1

La première est basée sur le constat que les excipients les moins solubles dans l'eau sont les plus appropriés à la formulation de comprimés orodispersibles (la solubilisation, entraînant une augmentation de viscosité de l'eau, est un frein à sa pénétration dans les comprimés). Or lesdits granules comprennent une fraction importante de lactose très soluble dans l'eau. De plus, l'amidon compris dans lesdits granules n'est pas un agent "super désintégrant" tel qu'utilisé et décrit dans les formes orodispersibles de l'art antérieur.

La deuxième est basée sur le constat que les propriétés de désintégration d'un excipient (utilisé dans un comprimé) évaluées dans l'eau par les méthodes conventionnelles ne sont pas extrapolables au comportement du même comprimé in vivo, dans la salive. En effet, les vitesses de désintégration dans l'eau sont mesurées (selon la Pharmacopée Européenne) dans une quantité d'eau suffisamment importante pour ne pas atteindre la saturation en terme de solubilisation, alors que in vivo, de par le faible volume de salive, les excipients sont à saturation. De plus, l'agitation à laquelle sont soumis les comprimés lors du test usuel ne reflète pas la désagrégation en bouche. La Demanderesse a ainsi constaté lors d'essais comparatifs que certains excipients connus comme bons désintégrants n'étaient pas adaptés à la préparation de formes

orodispersibles. Inversement, certains excipients se désintégrant moyennement dans l'eau peuvent présenter des propriétés avantageuses in vivo.

La Demanderesse a alors trouvé que lesdits granules conféraient de façon surprenante aux comprimés de très bonnes aptitudes à se désagréger en bouche, et ce pour une large gamme de duretés de comprimés, tout en conservant une friabilité faible ce qui est particulièrement remarquable. En effet, la plupart des formes orodispersibles de l'art antérieur qui se délitent rapidement dans la bouche sont très friables, ce qui se traduit par la nécessité d'utiliser un conditionnement spécifique et par des risques de désagrégation du comprimé dès qu'il est manipulé et ôté de son emballage.

Il est particulièrement remarquable que les critères d'orodispersibilité et de friabilité faible précités soient respectés pour une large gamme de dureté de comprimés, c'est-à-dire pour des comprimés présentant une dureté comprise entre 15 et 30 Newtons.

Les compositions pharmaceutiques selon l'invention sont préférentiellement caractérisées en ce qu'elles contiennent, par rapport au poids total du comprimé :

- de 2,5 % à 20 % en poids du composé A ou d'un de ses sels pharmaceutiquement acceptables,
  - de 75 % à 95 % en poids de STARLAC<sup>®</sup>.

Elles contiendront éventuellement de 0,1 % à 3 % en poids d'agents lubrifiants comme le stéarate de magnésium, préférentiellement de 0,5 % à 1,5 % et de 0,1 % à 3 % en poids d'un agent d'écoulement comme la silice colloïdale, préférentiellement de 0,5 % à 1,5 %.

Les exemples suivants illustrent l'invention mais ne la limitent en aucune façon :

Les comprimés orodispersibles ont été réalisés avec l'isomère (R) du composé A sous forme de sel de sodium.

5

15

orodispersibles. Inversement, certains excipients se désintégrant moyennement dans l'eau peuvent présenter des propriétés avantageuses in vivo.

La Demanderesse a alors trouvé que lesdits granules conféraient de façon surprenante aux comprimés de très bonnes aptitudes à se désagréger en bouche, et ce pour une large gamme de duretés de comprimés, tout en conservant une friabilité faible ce qui est particulièrement remarquable. En effet, la plupart des formes orodispersibles de l'art antérieur qui se délitent rapidement dans la bouche sont très friables, ce qui se traduit par la nécessité d'utiliser un conditionnement spécifique et par des risques de désagrégation du comprimé dès qu'il est manipulé et ôté de son emballage.

Il est particulièrement remarquable que les critères d'orodispersibilité et de friabilité faible précités soient respectés pour une large gamme de dureté de comprimés, c'est-à-dire pour des comprimés présentant une dureté comprise entre 15 et 30 Newtons.

Les compositions pharmaceutiques selon l'invention sont préférentiellement caractérisées en ce qu'elles contiennent, par rapport au poids total du comprimé :

<u>}</u>:

- de 2,5 % à 20 % en poids du composé A ou d'un de ses sels pharmaceutiquement acceptables, préférentiellement de 5 % à 10 %,
  - de 75 % à 95 % en poids de STARLAC<sup>®</sup>.

Elles contiendront éventuellement de 0,1 % à 3 % en poids d'agents lubrifiants comme le stéarate de magnésium, préférentiellement de 0,5 % à 1,5 % et de 0,1 % à 3 % en poids d'un agent d'écoulement comme la silice colloïdale, préférentiellement de 0,5 % à 1,5 %.

Les exemples suivants illustrent l'invention mais ne la limitent en aucune façon :

Les comprimés orodispersibles ont été réalisés avec l'isomère (R) du composé A sous forme de sel de sodium.

20

EXEMPLE 1 :
Formulation : Comprimé terminé à 100 mg

| Constituants                                     | Quantité (mg) |  |  |
|--|---------------|--|--|
| Composé A, sel de sodium<br>Starlac <sup>®</sup> | 10*           |  |  |
| Stéarate de magnésium                            | 88,25<br>1    |  |  |
| Silice colloïdale anhydre Aspartam               | 0,25<br>0,25  |  |  |
| Acesulfame K                                     | 0,25          |  |  |

<sup>\*</sup> exprimé en composé A, forme base

#### **EXEMPLE 2:**

## 5 Formulation: Comprimé terminé à 300 mg

| Constituants              | Quantité (mg) |
|---------------------------|---------------|
| Composé A, sel de sodium  | 30*           |
| Starlac <sup>®</sup>      | 264,75        |
| Stéarate de magnésium     | 3             |
| Silice colloïdale anhydre | 0,75          |
| Aspartam                  | 0,75          |
| Acesulfame K              | 0,75          |

<sup>\*</sup> exprimé en composé A, forme base

Les comprimés sont préparés par mélange des constituants suivi d'une compression directe. Les duretés des comprimés des exemples 1 et 2 sont environ égales à 15 Newtons et 30 Newtons respectivement.

Afin d'évaluer le temps de désagrégation en bouche, les comprimés orodispersibles du composé A décrits dans les exemples 1 et 2 ont été placés dans la bouche. Lors de ces tests, il s'est avéré que pour chacune des formulations testées le temps de désagrégation dans la bouche était inférieur à 1 minute.

#### REVENDICATIONS

1- Composition pharmaceutique solide orodispersible du composé A de formule (I) éventuellement sous forme d'isomère optique ou d'un de ses sels pharmaceutiquement acceptables :

$$H_3C$$
 $(CH_2)_2-CO_2H$ 
 $(I)$ 

caractérisée en ce qu'elle comprend :

5

10

15

- le composé A, ou un de ses sels pharmaceutiquement acceptables,
- des granules consistant en lactose et amidon coséchés.
- 2- Composition pharmaceutique selon la revendication 1 caractérisée en ce que le composé A est sous la forme d'un isomère optique de configuration (R).
  - 3- Composition pharmaceutique selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2 caractérisée en ce qu'elle comprend, par rapport au poids total de la composition :
  - de 2,5 % à 20 % en poids du composé A ou d'un de ses sels pharmaceutiquement acceptables,
- de 75 % à 95 % en poids de granules consistant en lactose et amidon coséchés.
  - 4- Composition pharmaceutique selon la revendication 3 caractérisée en ce qu'elle comprend de 5 % à 10 % en poids du composé A ou d'un de ses sels pharmaceutiquement acceptables.
  - 5- Composition pharmaceutique selon l'une quelconque des revendications 1 à 4 caractérisée en ce que le composé A est sous la forme d'un sel de sodium.
  - 6- Composition pharmaceutique selon la revendication 1 caractérisée en ce qu'elle comprend également un ou plusieurs arômes, et édulcorants.

- 7- Composition pharmaceutique selon la revendication 1 caractérisée en ce qu'elle comprend également un ou plusieurs lubrifiants, et un agent d'écoulement.
- 8- Composition pharmaceutique selon l'une quelconque des revendications 1 à 7 caractérisée en ce qu'elle se présente sous forme de comprimé.
- 9- Comprimé selon la revendication 8 caractérisé en ce qu'il est obtenu par compression directe.
  - 10-Comprimé selon la revendication 8 caractérisé en ce que sa dureté est comprise entre 10 et 50 Newtons.
- 11- Comprimé selon la revendication 10 caractérisé en ce que sa dureté est comprise entre 15 et 30 Newtons.
  - 12- Utilisation de granules consistant en lactose et amidon coséchés dans la fabrication des compositions solides orodispersibles du composé A se délitant en bouche en moins de trois minutes et de préférence en moins d'une minute, pour une administration orale ou buccale.
- 13- Composition pharmaceutique solide orodispersible du composé A selon la revendication 1, ou d'un de ses sels pharmaceutiquement acceptables, pour l'obtention d'un médicament antithrombotique.

- 7- Composition pharmaceutique selon la revendication 1 caractérisée en ce qu'elle comprend également un ou plusieurs lubrifiants, et un agent d'écoulement.
- 8- Composition pharmaceutique selon l'une quelconque des revendications 1 à 7 caractérisée en ce qu'elle se présente sous forme de comprimé.
- 9- Comprimé selon la revendication 8 caractérisé en ce qu'il est obtenu par compression directe.

5

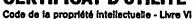
10

- 10-Comprimé selon la revendication 9 caractérisé en ce que sa dureté est comprise entre 15 et 30 Newtons.
- 11- Utilisation de granules consistant en lactose et amidon coséchés dans la fabrication des compositions solides orodispersibles du composé A se délitant en bouche en moins de trois minutes et de préférence en moins d'une minute, pour une administration orale ou buccale.
  - 12-Composition pharmaceutique solide orodispersible du composé A selon la revendication 1, ou d'un de ses sels pharmaceutiquement acceptables, pour l'obtention d'un médicament antithrombotique.



#### BREVET D'INVENTION

#### **CERTIFICAT D'UTILITÉ**





**DÉPARTEMENT DES BREVETS** 

26 bis, rue de Saint Pétersbourg 75800 Paris Cedex 08 Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 93 59 30

## DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1../ 1..

(Si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

| 18886-Starlac  | reteptione . 01 55 64  | 33 04 Telecopia : 01 42 33 33 30                   |                       | Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire | 08 113 W /26089 |  |
|--|--|--|-----------------------|---|-----------------|--|
| TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces mandraium)  COMPOSITION PHARMACEUTIQUE ORODISPERSIBLE D'UN COMPOSE ANTITHROMBOTIQUE  LE(S) DEMANDEUR(S):  LES LABORATOIRES SERVIER 12, Place de La Défense 92413 COURBEVOIE Cedex FRANCE  DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S): (Indiquez en haut à droîte «Page N° 1/1» S'II y a plus de trois invente utilisez un formulaire identique et numérotez chaque page en indiquant le nombre total de pages).  Nom WUTHRICH Prénoms Patrick  Adresse Code postal et ville 45000 ORLEANS  Société d'appartenance (facultatif)  Nom ROLLAND Prénoms Hervé  Adresse Code postal et ville 45160 OLIVET  Société d'appartenance (facultatif)  Nom JULIEN Prénoms Mare  Adresse Rue 117, route de Marmain  Code postal et ville 45110 SIGLOY  Société d'appartenance (facultatif)  DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (Nom Spantaire)  |  |  | 18886-Star            | lac   |                 |  |
| TITRE DE L'INVENTION (200 ceractères ou espaces maximum)  COMPOSITION PHARMACEUTIQUE ORODISPERSIBLE D'UN COMPOSE ANTITHROMBOTIQUE  LE(S) DENIANDEUR(S):  LES LABORATOIRES SERVIER 12, Place de La Défense 92415 COURBEVOIE Cedex FRANCE  DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S): (Indiquez en haut à droîte «Page N° 1/1» 5'il y a plus de trois inventure utilisez un formulaire identique et numérotez chaque page en indiquant le nombre total de pages).  Nom WUTHRICH Prénoms Patrick  Adresse  Rue 15, rue Marcelin Berthelot Code postal et ville 45000 ORLEANS  Société d'appartenance (facultatif)  Nom ROLLAND Prénoms Hervé Code postal et ville 45160 OLIVET  Société d'appartenance (facultatif)  Nom JULIEN Prénoms Marc  Adresse Rue 117, route de Marmain Code postal et ville 45110 SIGLOY  Société d'appartenance (facultatif)  DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMIANDEUR(S) OU DU MANDENATURE (Vour efiquelté du gégapatire)  | N° D'ENREGIS   | TREMENT NATIONAL                                   | 030                   | 8780  |                 |  |
| LE(\$) DEMANDEUR(\$):  LES LABORATOIRES SERVIER 12, Place de La Défense 92415 COURBEVOIE Cedex FRANCE  DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(\$): (Indiquez en haut à droîte «Page N° 1/1» S'II y a plus de trois Inventuilles un formulaire identique et numérotez chaque page en indiquant le nombre total de pages).  Nom WUTHRICH Prénoms Patrick  Adresse Rue 15, rue Marcelin Berthelot  Code postai et ville 45000 ORLEANS  Société d'appartenance (facultatif)  Nom ROLLAND Prénoms Hervé  Adresse Rue 180, rue des Alisiers  Code postal et ville 45160 OLIVET  Société d'appartenance (facultatif)  Nom IULIEN Prénoms Marc  Adresse Rue 117, route de Marmain  Code postal et ville 45110 SIGLOY  Société d'appartenance (facultatif)  DATE ET SIGNATURE(\$) DU (DES) DEMANDEUR(\$) OU DU WANDDATAIRE (Nom et appartenance (Fountaitif)  DOU DE DEMANDEUR(\$) OU DU WANDDATAIRE (Nom et appartenance (Fountaitif)  Roum et appartenance (Fountaitif)  DOU DES DEMANDEUR(\$) OU DU WANDDATAIRE (Nom et appartenance (Fountaitif)  | TITRE DE L'IN  | VENTION (200 caractères ou es                      |                       |   |                 |  |
| LES LABORATOIRES SERVIER 12, Place de La Défense 92415 COURBEVOIE Cedex FRANCE  DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S): (Indiquez en haut à droite «Page N° 1/1» S'il y a plus de trois inventuillisez un formulaire identique et numérotez chaque page en indiquant le nombre total de pages).  Nom WUTHRICH Prénoms Patrick  Adresse Rue 15, rue Marcelin Berthelot Code postal et ville 45000 ORLEANS Société d'appartenance (facultatif)  Nom ROLLAND Prénoms Hervé Adresse Rue 180, rue des Alisiers  Code postal et ville 45160 OLIVET  Société d'appartenance (facultatif)  Nom JULIEN Prénoms Marc  Adresse Rue 117, route de Marmain  Adresse Rue 117, route de Marmain  Code postal et ville 45110 SIGLOY  Société d'appartenance (facultatif)  DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE ((Nom ediqualité du giggataire)   | COMPOSITIO   | ON PHARMACEUTIQUE O                                | RODISPERS             | SIBLE D'UN COMPOSE ANTITHROMBOTIQUE                   |                 |  |
| LES LABORATOIRES SERVIER 12, Place de La Défense 92415 COURBEVOIE Cedex FRANCE  DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S): (Indiquez en haut à droite «Page N° 1/1» S'il y a plus de trois inventuillisez un formulaire identique et numérotez chaque page en indiquant le nombre total de pages).  Nom WUTHRICH Prénoms Patrick  Adresse Rue 15, rue Marcelin Berthelot Code postal et ville 45000 ORLEANS Société d'appartenance (facultatif)  Nom ROLLAND Prénoms Hervé Adresse Rue 180, rue des Alisiers  Code postal et ville 45160 OLIVET  Société d'appartenance (facultatif)  Nom JULIEN Prénoms Marc  Adresse Rue 117, route de Marmain  Adresse Rue 117, route de Marmain  Code postal et ville 45110 SIGLOY  Société d'appartenance (facultatif)  DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE ((Nom ediqualité du giggataire)   | A F/O) DEGRANA   | DEUDAN .   |                       |   |                 |  |
| Interest    | LES LABORA<br>12, Place de L<br>92415 COUR   | ATOIRES SERVIER<br>a Défense                       |                       |   |                 |  |
| Nom  |  |  |                       |   |                 |  |
| Prénoms  Patrick  Adresse  Rue  Code postal et ville  A5000 ORLEANS  Société d'appartenance (facultatif)  Nom  Prénoms  Adresse  Rue  Code postal et ville  A5160 OLIVET  Société d'appartenance (facultatif)  Nom  Prénoms  Marc  Adresse  Rue  Code postal et ville  Adresse  Rue  Code postal et ville  Adresse  Rue  Code postal et ville  Société d'appartenance (facultatif)  Nom  Prénoms  Marc  Code postal et ville  Adresse  Rue  Code postal et ville  Adresse  Rue  Code postal et ville  Adresse  Rue  Code postal et ville  Adresse  Adresse  Code postal et ville  Adresse  Adresse  Code postal et ville  Adresse  Adr | utilisez un foi  | EN TANT QU'INVENTEUR<br>mulaire identique et numér | otez chaque           | page en indiquant le nombre total de pages).          | ois inventeurs, |  |
| Adresse  Rue  Code postal et ville 45000 ORLEANS  Société d'appartenance (facultatif)  Nom  ROLLAND  Prénoms  Hervé  180, rue des Alisiers  Adresse  Code postal et ville 45160 OLIVET  Société d'appartenance (facultatif)  Nom  Prénoms  Marc  Adresse  Rue  117, route de Marmain  Code postal et ville 45110 SIGLOY  Société d'appartenance (facultatif)  DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEIMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (Nom equalité du signataire)  | ····   |  |                       | CH  |                 |  |
| Adresse  Code postal et ville  Société d'appartenance (faculiatif)  Nom  ROLLAND  Prénoms  Hervé  180, rue des Alisiers  Code postal et ville  Société d'appartenance (faculiatif)  Nom  Prénoms  JULIEN  Prénoms  Adresse  Rue  117, route de Marmain  Adresse  Rue  Code postal et ville  45110  SIGLOY  Société d'appartenance (faculiatif)  DATE ET SIGNATURE(S)  DU (DES) DEMIANDEUR(S)  OU DU WARNDATAIRE ((Nom equualité du signataire)   | Prénoms  |  | Patrick               |   |                 |  |
| Société d'appartenance (facultatif)  Nom ROLLAND  Prénoms Hervé  Adresse Rue 180, rue des Alisiers  Code postal et ville 45160 OLIVET  Société d'appartenance (facultatif)  Nom JULIEN  Prénoms Marc  Adresse Rue 117, route de Marmain  Code postal et ville 45110 SIGLOY  Société d'appartenance (facultatif)  DATE ET SIGNATURE(S)  DU (DES) DEIMANDEUR(S)  OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)   | Adresse  | Rue  | 15, rue Ma            | 15, rue Marcelin Berthelot                            |                 |  |
| ROLLAND   Prénoms   Hervé   180, rue des Alisiers  |  |  | 45000                 | ORLEANS   |                 |  |
| Prénoms  Adresse Rue  Code postal et ville Société d'appartenance (facultatif)  Nom Prénoms  Adresse Rue  IULIEN  Prénoms  Marc  Adresse Rue  Code postal et ville 45110  SIGLOY  Société d'appartenance (facultatif)  DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du stantaire)   | Société d'appartenance (facultatif)  |  |                       |   |                 |  |
| Adresse  Rue  Code postal et ville  Société d'appartenance (facultatif)  Nom  Prénoms  Adresse  Rue  Code postal et ville  117, route de Marmain  Code postal et ville  45110  SIGLOY  Société d'appartenance (facultatif)  DATE ET SIGNATURE(S)  DU (DES) DEIMANDEUR(S)  OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)  | Nom  | Nom  |                       | ROLLAND   |                 |  |
| Adresse  Code postal et ville 45160  Code postal et ville Société d'appartenance (facultatif)  Nom Prénoms Marc  Adresse  Rue 117, route de Marmain  Code postal et ville 45110  SIGLOY  Société d'appartenance (facultatif)  DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)   |  |  | Hervé                 | Hervé   |                 |  |
| Société d'appartenance (facultatif)  Nom  Prénoms  Marc  Adresse  Rue  Code postal et ville  Code postal et ville  Société d'appartenance (facultatif)  DATE ET SIGNATURE(S)  DU (DES) DEWANDEUR(S)  OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)   | Adresse  | Rue  | 180, rue des Alisiers |   |                 |  |
| Nom Prénoms Marc  Adresse Rue Code postal et ville Code postal et ville Société d'appartenance (facultatif)  DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)  |  | Code postal et ville                               | 45160                 | OLIVET  | *               |  |
| Prénoms  Adresse Rue Code postal et ville Code postal et ville Société d'appartenance (facultalif)  DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEWANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)   | Société d'appar  | tenance (facultatif)                               |                       |   |                 |  |
| Prénoms  Adresse Rue  Code postal et ville  Société d'appartenance (facultalif)  DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEWANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)  | Nom  |  | JULIEN                |   |                 |  |
| Adresse Rue  Code postal et ville 45110 SIGLOY  Société d'appartenance (facultalif)  DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEWANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)  |  |  |                       |   |                 |  |
| Société d'appartenance (facultatif)  DATE ET SIGNATURE(S)  DU (DES) DEWANDEUR(S)  OU DU MANDATAIRE  (Nom et qualité du signataire)   |  | Rue  |                       |   |                 |  |
| Société d'appartenance (facultalif)  DATE ET SIGNATURE(S)  DU (DES) DEMANDEUR(S)  OU DU MANDATAIRE  (Nom et qualité du signataire)   |  | Code postal et ville                               | 45110                 | SIGLOY  | •               |  |
| DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)  |  |  |                       |   |                 |  |
| THE FOREST AND   | DU (DES) DEWANDEUR(S) OU DU WANDATAIRE (Nom et qualité du signataire) 26 18 juillet 2003 |  |                       |   |                 |  |

The state of the s